

## ABRIDGED TRANSLATION

Patent Application publication number : 50-36341

Date of publication of application : Apr. 05, 1975

Application number : 48-87900

Applicant : Yusuke UZAWA

Date of filing : Aug. 04, 1973

Inventor : Yusuke UZAWA

Title: ARC WELDING CIRCUIT HAVING ALTERNATOR AS POWER SOURCE

### [Claim 1]

An arc welding circuit having an alternator as a power source comprising: a master switch which is provided between an F terminal of said alternator and a regulator and is switched in order of "closed state", "opened state" and "closed state"; and an auxiliary switch which excites a relay coil interlocking with said master switch;

wherein a change-over switch operated by an excitation of said relay coil cuts off a N terminal of the alternator connected to the regulator from the regulator and switches a B terminal of the alternator connected to the regulator to an outlet; and

wherein a power source terminal having said outlet as a power source is connected to an electric pole through a plural of battery which are connected in parallel to said power source terminal, and a variable resistor and the regulator are provided between said battery.

### [Reference numerals]

1...alternator, 1f...F terminal of alternator, 1b...B terminal of alternator, 1n...N terminal of alternator, 2...regulator, 3...battery, 4...outlet, 11, 11'...power source terminal, 12, 12', 12''...battery, 13, 13'...electric pole, 15...variable resistor, 16...regulator.



# 特 許 願 (3) (後記号なし)

昭和48年 8月 6日

特許庁長官 三宅 幸夫 殿

- 発明の名称 自動車のオルタネーターを電源とするアーク溶接用回路
- 発明者 住 所 特許出願人と同じ  
氏 名
- 特許出願人 住 所 千葉県千葉市幸町1-5-1311  
氏 名 森 沢 雄 介 外3名
- 代理人 〒113 TEL(913)3964  
住 所 東京都文京区本郷3-33-3 本郷ビル  
氏 名 (7428)弁理士 河野 茂夫
- 添付書類の目録
  - 明細書 1 通
  - 図 面 1 通
  - 願書副本 1 通
  - 委任状 1 通 (同時送付の特願(1)に添付したものを採用する)

579 48 087900



## 明 細 書

### 1. 発明の名称

自動車のオルタネーターを電源とするアーク溶接用回路

### 2. 特許請求の範囲

オルタネーターのF端子とレギュレーターとを接続し、統の順に切換えるマスタースイッチと、該マスタースイッチと連動してリレーコイルを励磁させる補助スイッチとを設け、前記リレーコイルの励磁によつて作動する切換スイッチにより、レギュレーターと接続されているオルタネーターのN端子をレギュレーターから遮断すると共にレギュレーターへ接続されているオルタネーターのB端子をコンセントへ切換えるべく構成し、該コンセントを電源とする電源端子を該電源端子と並列に接続された数個のバッテリーを介して電極へ接続すると共に、前記バッテリーの間に可変抵抗器およびレギュレーターを介設したことを特徴とした自動車のオルタネーターを電源とするアーク溶接用回路。

(1)

## ① 日本国特許庁

# 公開特許公報

①特開昭 50-36341

④3公開日 昭50.(1975) 4. 5

②特願昭 48-87900

②出願日 昭48.(1973) 8. 4

審査請求 未請求 (全4頁)

庁内整理番号

6832 51

6774 36

⑤2日本分類

12 B112

80 K0

⑤1 Int.Cl<sup>2</sup>

B23K 9/0011

B60R 27/00

## 2. 発明の詳細な説明

本発明は自動車のオルタネーターをレギュレーターから遮断してコンセント側へ切換え、これを電源として用いるアーク溶接用の回路に関する。

自動車に搭載されているオルタネーターは、理論上レギュレーターとの回路を遮断すれば100V程度の電圧が得られ、電動工具などの動力源として使用することができるので現場作業能に大変便利となる。しかし従来この種の遮断回路ないし切換回路には2接点方式によるスイッチが使用され、短絡を生じやすくスイッチその他を焼損する等の事故を誘発させるので、全く実用化されなかつたものである。

また、自動車のオルタネーターをレギュレーターから遮断し、これをアーク溶接の電源として用いる場合には、アーク放電時に電源電圧が低下し、電圧が不十分となるために十分な溶接をすることができない等の欠点がある。

本発明は、レギュレーターに接続されている自動車のオルタネーターをレギュレーターから遮断

(2)

し、これをコンセント側へ切換える回路に閉して安全に切換えることができ、更にこのように切換えられたオルタネーターを電源としてアーク溶接をする場合に、アーク放電によつて低下した電圧を補充しつつ十分かつ安全に溶接することができるものを提供せんとするものである。

以下図面により本発明実施の1例を説明する。

SW1はオルタネーター1のF端子1fとレギュレーター2との間に介設されたマスタースイッチで、3個の切換接点即ち各々レギュレーター2と接続された接点a, cおよび接点e, cの中間に位置する接点bとを有し、通常状態では接点aを介してオルタネーター1のF端子1fとレギュレーター2とを接続している。

SW2はマスタースイッチSW1と連動する補充スイッチで、バッテリー3の陽極側と接続され、マスタースイッチSW1の切換接点a, b, cに対応して切換接点a', b', c'を有し、該接点c'は一方にボディアースEが接続されたりレーコイルRおよびりレーコイルRと並列な表示ランプPL1へ接

( 3 )

オルタネーター1のN端子1nは、通常状態においてスイッチSW3を介してレギュレーター2と接続され、該スイッチSW3はスイッチSW1およびSW2と共にリレーコイルEが励磁したとき開き、オルタネーター1のN端子1nとレギュレーター2とを遮断する。

11, 11'は前記オルタネーター1のコンセント4を電源とする端子で、該電源端子11, 11'と並列に接続された3個のバッテリー12, 12', 12''を介して溶接母材、溶接棒等の電極13, 13'へ接続されている。

上記においてバッテリー12の陽極側には電流計14を接続すると共に、バッテリー12'およびバッテリー12''の間には電流調整用の可変抵抗器15および過充電防止のためのレギュレーター16が介設せられ、更にバッテリー12, 12', 12''と並列に電圧計17が接続されている。18は電源電圧が電極側の電圧より低下した場合の逆流防止用カットアウトリレーである。

以上の構成になる本発明回路によれば、補助スイッチSW2が接点c'に接続されてリレーコイルR

( 5 )

統されている。

SW1, SW2はオルタネーター1のB端子1bとレギュレーター2およびバッテリー3との間、並びに前記B端子1bとコンセント4の間に介設された切換スイッチで、リレーコイルRの励磁によつて作動し、通常状態では接点d, eを介してオルタネーター1のB端子1bとレギュレーターおよびバッテリー3とを接続しており、リレーコイルRが励磁すると他の接点d', e'に切換わり、オルタネーター1のB端子1bは、フューズ5を介してボディアースEが接続されたコンセント4と接続される。このアースEと前記スイッチSW1, SW2との間には、コンセント4と並列に表示ランプPL2が介設され、オルタネーター1のB端子1bがコンセント側へ切換えられたことを点灯表示する。

また、前記オルタネーター1のB端子1bは、抵抗器6を介してバッテリー3の陽極側に接続されており、オルタネーター1のB端子1bがコンセント4に切換えられた状態においても、電流をフィードバックしてバッテリー3を充電する。

( 4 )

が励磁し、各スイッチSW1, SW2, SW3が作動してオルタネーター1のB端子1bがコンセント4側へ切換えられる前に、マスタースイッチSW1が接点bに倒されてオルタネーター1のF端子1fとレギュレーター2とを一旦完全に遮断するので、切換の際短絡を生ずることなく安全に切換えることができると共にオルタネーター1をレギュレーター2側へ切換える場合にも同様に安全確実に切換えることができる。また、上記のように切換えられたオルタネーター1を電源とするアーク溶接において、バッテリー12, 12', 12''によりアーク放電の際の電源電圧の低下を防止して完全な溶接をなし得ると共に、不使用時にはバッテリー12, 12', 12''の充電が行われ、しかもレギュレーター16により過充電となることもない。

#### 4. 図面の簡単な説明

第1図はレギュレーターに接続されたオルタネーターを、コンセント側へ切換えるための回路図、第2図は切換えられたオルタネーターを電源としてアーク溶接を行うための回路図である。

( 6 )

図中主要符号

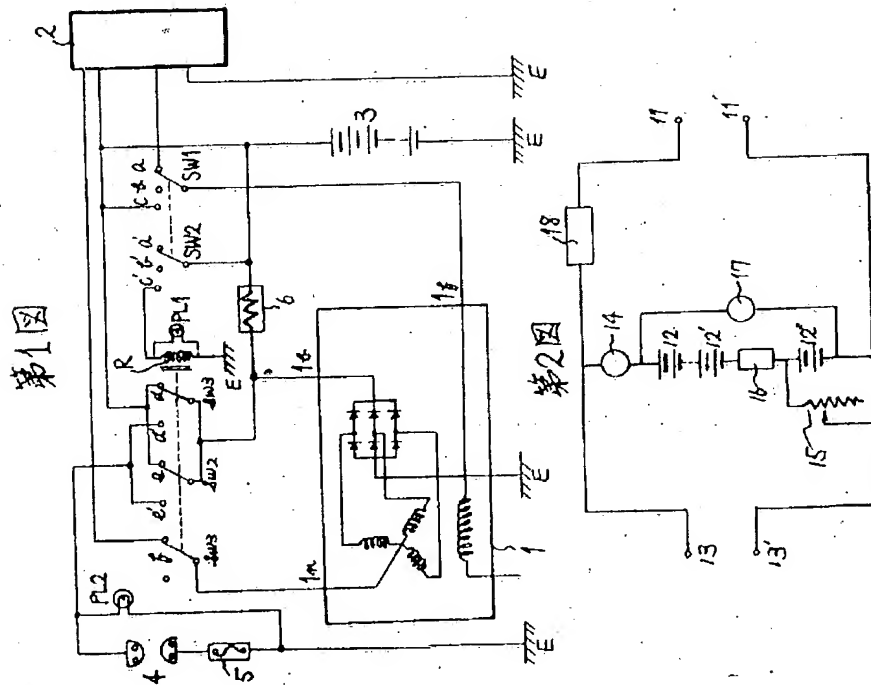
- 1...オルタネーター
- 1f...オルタネーターのF端子
- 1b...オルタネーターのB端子
- 1n...オルタネーターのN端子
- 2...レギュレーター
- 3...バッテリー
- 4...コンセント
- 11, 11'...電源端子
- 12, 12', 12''...バッテリー
- 13, 13'...電極
- 15...可変抵抗器
- 16...レギュレーター

特許出願人 磯 沢 雄 介 外3名

代理人 河 野 茂 夫



( 7 )



6. 前記以外の特許出願人

特開 昭50-36341 (4)

東京都葛飾区鎌倉 4 - 3 1 - 5  
佐 藤 昭

千葉県千葉市幕張町 5 - 4 1 7 - 1 4 4  
柳 瀬 昭 二

神奈川県横浜市中区滝乃上 1 3 5 - 1  
三 木 康 雄